

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-329175

(43)Date of publication of application : 17.11.1992

(51)Int.Cl.

B41L 13/04

(21)Application number : 03-099063

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 30.04.1991

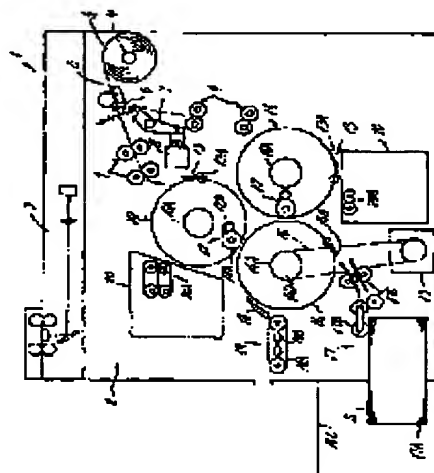
(72)Inventor : MITO TOSHIAKI

## (54) MULTI-COLOR PRINTER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a multi-color printer which is so designed as to set a process ranging from the attachment of a stencil sheet to plate cylinders to printing automatically and also easily to be matched to an image.

CONSTITUTION: The subject multi-color printing device is equipped with plate cylinders 10, 11 which can be attached to and detached from a printing cylinder 14 and a mechanism 21 which makes a plate feed process to the plate cylinders automatic and ensures that a sheet for a printing plate is sandwiched between the plate cylinders 10, 11, and further, adjusts the top and bottom of the printing cylinder 14 and the plate cylinders relatively.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-329175

(43) 公開日 平成4年(1992)11月17日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 L 13/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

M 9112-2C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-99063

(22) 出願日 平成3年(1991)4月30日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 三戸 敏昭

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3

-1・東北リコー株式会社内

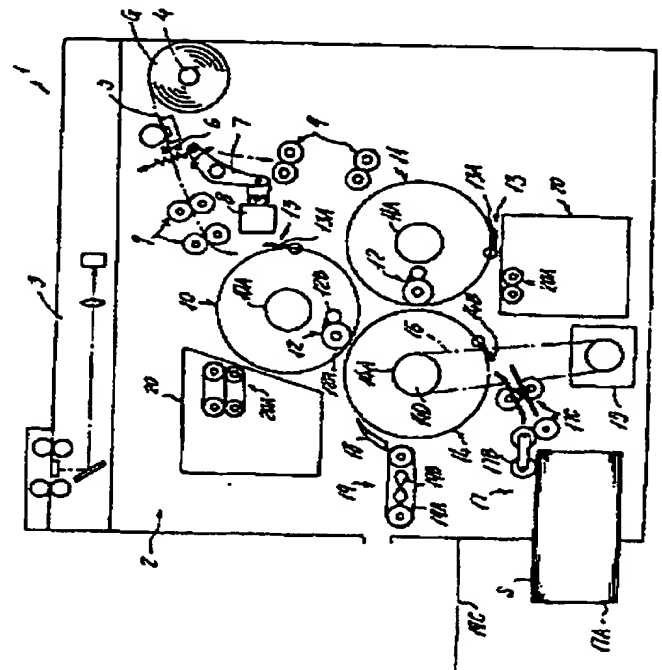
(74) 代理人 弁理士 権山 亨 (外1名)

(54) 【発明の名称】 多色刷り印刷装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、複数の版胴に対する印刷孔版原紙を装着する行程から印刷までの行程を自動的に、かつ、画像の整合性容易に設定できる構造を備えた多色刷り印刷装置を得ることにある。

【構成】 本発明は、印刷胴14に対して接離可能な複数の版胴10、11を設け、これら版胴に対する給版行程を自動化し、版胴10、11での版用原紙の挾持を確実にするとともに印刷胴14との間および版胴同士での天地位置を調整するための機構21を備えていることを特徴としている。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】ドット状に配列された発熱素子によりドット状の穿孔を形成される感熱性孔版原紙を用いて複数の色画像の重合によるカラー画像を形成する多色刷り印刷装置において、上記感熱性孔版原紙の移動方向における上記発熱素子の下流側に位置している揺動可能な移動路切り換え手段と、上記感熱性孔版原紙の移動方向下流側に配置されていて、周面の一部には上記感熱性孔版原紙の端部の一方を挟持するクランプ機構をそして内部にはインク供給機構を装備している複数の回転自在な版胴と、上記版胴のそれぞれと対向する位置に配置されていて周面の一部に印刷用紙の端部の一方を挟持するクランプ機構を装備している回転自在の印刷胴と、上記版胴のいずれかを選択的に上記印刷胴に接離させる押圧機構とを備え、上記印刷胴の 1 回転中に、上記版胴のいずれかあるいは全てを連続的に接離させることで複数の色の多重画像を印刷用紙に形成する構成とされていることを特徴とする多色刷り印刷装置。

【請求項 2】請求項 1 記載の多色刷り印刷装置において、版胴と印刷胴との回転方向での天地位置調整機構を備えている多色刷り印刷装置。

【請求項 3】請求項 1 記載の多色刷り印刷装置において、版胴の着脱構造を設けてある多色刷り印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、多色刷り印刷装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、印刷装置においては、単一色のみでなく、マルチカラーあるいはフルカラーを可能にするものもあり、このための構造としては、特開平 1-290498 号公報、特開昭 63-144069 号公報あるいは特開平 2-245373 号公報に記載されたものがある。すなわち、上記公報によれば、複数の版胴に印刷用孔版原紙を巻きつけてを用い、この各版胴に対して平ベルトにより印刷用紙を搬送しながら対向させて版胴からの画像の転写を行うようにしたり、また、複数の版胴に印刷用孔版原紙を巻きつけて構成したり複数の版胴を用い、この版胴のうちの一つに他の版胴を接離させて色の重合を行い、この重合色画像を印刷用紙に転写するようにしたり、さらには、単一の版胴内に複数の色のインクを収容した領域を分割して設け、印刷用紙に対して上記各領域を対向させて重合色画像を形成するようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述したにおいては、例えば、印刷用孔版原紙を巻く付けた構造とした場合、原紙の色替え時には版胴と原紙との両方を取りだして交換しなければならず、版胴および原紙の色替え操作が面倒になり、しかも印刷用紙がベルトに吸着されるようになっている場合には用紙とベルトとの間に滑り

が生じて画像位置および色同士の重合位置についての整合性が悪くなる虞れがある。また、版胴を分割し、その版胴の周面に単一の印刷用孔版原紙を巻きつけたような場合には、上述した場合と同様に、版胴の 1 回転で用紙への色画像転写が行われてしまい、各色のインクを収容している領域と印刷用紙上の画像位置および色同士の重合位置との整合性が正確でなくなることがある。さらに、複数の版胴を用いた場合にあっては、それぞれの版胴への印刷用孔版原紙はオペレータにより装着される場合があり、この場合には、印刷の前準備に加えて装着作業が必要になり、印刷作業の簡素化ができないことがある。そこで、本発明の目的は、上述した従来の多色刷り印刷装置における問題に鑑み、画像の位置および色の重合位置についての整合性を簡単に行え、かつ、版に相当する印刷用原紙の装着を自動的に行えるようにして精度の良い印刷が可能な多色刷り印刷装置を得ることにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、本発明は、ドット状に配列された発熱素子によりドット状の穿孔を形成される感熱性孔版原紙を用いて複数の色画像の重合によるカラー画像を形成する多色刷り印刷装置において、上記感熱性孔版原紙の移動方向における上記発熱素子の下流側に位置している揺動可能な移動路切り換え手段と、上記感熱性孔版原紙の移動方向下流側に配置されていて、周面の一部には上記感熱性孔版原紙の端部の一方を挟持するクランプ機構をそして内部にはインク供給機構を装備している複数の回転自在な版胴と、上記版胴のそれぞれと対向する位置に配置されていて周面の一部に印刷用紙の端部の一方を挟持するクランプ機構を装備している回転自在の印刷胴と、上記版胴のいずれかを選択的に上記印刷胴に接離させる押圧機構とを備え、上記印刷胴の 1 回転中に、上記版胴のいずれかあるいは全てを連続的に接離させることで複数の色の多重画像を印刷用紙に形成する構成とされていることを特徴としている。

【0005】また本発明は、版胴と印刷胴との回転方向での天地位置調整機構を備えていることを特徴としている。

【0006】さらに本発明は、版胴の着脱構造を設けてあることを特徴としている。

## 【0007】

【作用】本発明によれば、発熱素子により穿孔された感熱性孔版原紙は、画像の色に応じて、その色のインクを転写する版胴に向け移送されて端部をクランプされ、印刷用紙をクランプしている印刷胴に対して選択的な版胴の接離動作により多重色画像の形成が行われる。

【0008】また、本発明によれば、版胴と印刷胴上の印刷用紙における色合わせおよび画像合わせのために、印刷中に各胴の回転方向での天地位置を調整して色およ

び画像の各位値の整合性を確保することができる。

【0009】さらに、本発明によれば、色の種類を替える場合には、版胴を交換することで容易に行うことができる。

【0010】

【実施例】以下、図1および図2において、本発明実施例の詳細を説明する。

【0011】図1は本発明実施例による多色刷り印刷装置の全体構成を示す配置図であり、同図において多色刷り印刷装置1は、内部に印刷部2と走査部3とを備えており、走査部2には、周知構造の原稿給送機構および光学系ならびにイメージスキャナで構成してある画像読み取り部が設けてある。

【0012】一方、印刷部3には、スプール4に巻かれた原紙Gが配置してある。上述した原紙Gは、感熱性孔版原紙であり、スプール4から繰り出された際にサーマルヘッド等の発熱素子5により穿孔されることで原稿画像に応じた製版が行われるようになっている。上述した発熱素子5は、走査部3に位置する画像読み取り部から出力信号に応じて制御部を介し原稿画像における色画像に応じた穿孔を行うようになっている。

【0013】上述した発熱素子5による製版を終えた感熱性孔版原紙Gは、その移動方向における下流側に配置してあるカット6により必要な長さに裁断され、搬送路切り換え手段を構成する揺動爪7により後述する版胴への移送方向を設定されるようになっている。すなわち、揺動爪7は、揺動可能に支持してあり、後述する第1の版胴に向け感熱性孔版原紙Gを移送できる態位と第2の版胴に向け感熱性孔版原紙Gを移送できる態位とにソレノイド8を介して切り換えられるようになっている。そして、移送方向を切り換えられた感熱性孔版原紙Gは、その移動路中に位置する給送コロ9により後述する第1、第2の版胴のいずれかに送られる。

【0014】一方、上述した版胴は、本実施例の場合、符号10、11で示すように2個設けられてマルチカラーの印刷を行えるようにしてある。すなわち、版胴10、11は何れも同じ構成とされており、例えば、版胴10が第1色とされている黒インク用として、また版胴11が第2色とされる赤インク用としてあり、具体的には、シリンダの周面が金属製のパンチングスクリーンで形成され、その外表面にはシルクスクリーンを巻きつけて内蔵されているインク供給機構からのインクの滲出が可能となるように構成してある。上述したインク供給機構12は、塗布ローラ12Aと練りローラ12Bとで構成してあり、版胴の回転軸10C、11Cに設けてあるインク吐出口から吐出されるインクをローラ間に溜めた状態で練りながら塗布ローラ12Aで版胴表面に滲出させるようになっている。

【0015】そして、上述した版胴表面にはその周方向における一部に揺動可能なクランプ爪13Aを有するク

ランプ機構13が設けてあり、感熱性孔版原紙Gの先端を挟持するようになっている。

【0016】また、上述した版胴10、11はその回転軸10C、11Cを図示しない揺動可能なアームの揺動端側に取り付けられており、このアームが後述する印刷胴側に揺動したときに印刷胴に対するプレスローラとしても機能するようになっている。

【0017】すなわち、印刷胴14は回転軸14Aに支持されて回転自在とされ、周面に印刷用紙を捲装されて転写胴として機能するものであり、その周面の一部には印刷用紙Sの先端を挟持するための揺動爪14Bで構成されたクランプ機構が設けてある。

【0018】そして、この印刷胴14は、その回転軸に取り付けてある従動プーリ14Cと駆動モータ15の出力軸に設けてある駆動プーリとの間にかけられたタイミングベルト16を介して図中、反時計方向に回転駆動されるようになっており、給紙装置17から繰り出された印刷用紙Sの先端を挟持した状態で回転することで印刷用紙Sへの版胴からの画像転写を受けることができるようにされている。また、印刷胴14の近傍には、給紙装置17が設けてあり、この給紙装置17は、印刷用紙Sを積層収容している給紙トレー17Aとこの給紙トレー17Aにおける最上位のものと接離可能なピックアップローラ17Bならびに繰り出された印刷用紙Sを印刷胴14の揺動爪14Aに対面したときに送りこむ給送ローラ17Cにより構成してある。さらに、上述した印刷胴14の回転方向における版胴と対面する位置の後方には揺動可能とされて印刷胴14の表面に接離可能な剥離爪18が設けてあり、この剥離爪18により印刷胴14から剥離された印刷用紙Sの移動路には搬送ベルト19Aとモータファン19Bと構成された吸着搬送手段19が設けられており、印刷胴14から剥離された印刷用紙Sをモータファン19Bによる吸着作用により搬送ベルト19Aを介して上述した給紙装置17の設けてある側と同じ側に位置する排紙トレー19Cに向け排出するようになっている。また、上述した版胴10、11の回転方向における印刷胴14との対面が終わった位置には、入り口側に一对の導入ローラ20Aを備えた原紙回収装置20それぞれ配置してある。

【0019】上述した版胴10、11は、その回転軸を印刷装置の側壁に支持されており、この側壁は回転軸を支持している箇所を他の箇所に対して着脱できるようにしてあり、交換時には、この側壁を取り外すことで版胴を外部に引き出せるようにしてある。

【0020】一方、上述した印刷胴14に対する版胴10、11は、印刷胴14に捲装されている印刷用紙Sに対する画像位置及び色合わせ位置に影響する天地位置を調整できるようになっている。すなわち、上述した天地位置調整機構21は、図2に示すように、版胴10、11および印刷胴14の回転軸に取り付けてある歯車を含

む複数のギヤとリンク機構とで構成されている。つまり、本実施例における天地位置調整機構は、版胴10、11のうちの第2の版胴11と印刷胴14との回転軸11Aに取り付けられている調整用ギヤ22、23と、この軸を支点として揺動自在のセクタギヤ24と、このセクタギヤ24の歯が噛み合い、例えばバルスモータで構成されている第1、第2の駆動モータ25、26における出力軸に取り付けられた駆動ギヤ27、28とを備えている。なお、符号10Gは版胴10の回転軸に一体の調整用ギヤを示している。上述したセクタギヤ24には、リンク部材29、30がそれぞれその一端を枢着され、この一端側には調整用ギヤ22、23に噛み合う従動ギヤ31、32が取り付けられ、そして、リンク部材29、30の他端側には、従動ギヤ31、32に噛み合うアイドルギヤ32、33が設けられている。また、上述したアイドルギヤ33、34の回転軸には第1の版胴10の回転軸10Aに一端を枢着されている揺動レバー35、36の他端が枢着されている。

【0021】このような構造の天地位置調整機構にあつては、いま、印刷胴14と版胴10との天地位置調整を行う場合で説明すると、この場合には、駆動モータが図示しない回転制御部からの出力信号により回転量および回転方向を設定されると、セクタギヤ24がその回転により揺動し、このセクタギヤ24の揺動と共に従動ギヤ31が印刷胴14側の駆動ギヤ27の周面を転動し、この従動ギヤ31を取り付けてあるリンク部材29を介してアイドルギヤ33が版胴10側の調整用ギヤ10Gの周面で転動しようとする。しかし、この調整用ギヤ10Gが転動しようとする、版胴10側の調整用ギヤ10Gの慣性質量が印刷胴14側の調整用ギヤ23の慣性質量よりも大きい場合には、アイドルギヤ33が版胴10側の調整用ギヤ10Gに押されることになる。従って、リンク部材29がアイドルギヤ33の移動に応じて従動ギヤ31を押し、これにより従動ギヤ31により印刷胴14側の調整用ギヤ22が回転することになり、印刷胴14が上述した回転量に応じた量だけ回転して版胴10に対する天地位置を変化させるようになる。

【0022】次に、版胴同士での天地位置調整は、版胴11側のセクタ24を揺動させる第2の駆動モータ26の回転制御により行われる。すなわち、第2の駆動モータ26が回転量および回転方向を設定されて回転すると、上述した場合と同様に、セクタ24が揺動し、この揺動に追従して従動ギヤ31が版胴11側の調整用ギヤ22の周面上を転動しリンク部材29を介してアイドルギヤ33を版胴10の周面上で転動させる。このとき、版胴10と版胴11とに設けてある調整用ギヤ10G、22間の慣性質量を版胴10側のものが大きいとした場合、アイドルギヤ33が押され、リンク部材29を介して従動ギヤ32を押し、版胴11側の調整用ギヤ23を回転させて版胴同士での天地位置を変化させることにな

る。

【0023】本実施例は以上のような構造であるから、いま、版胴10、11を用いて黒、赤の各色インクによるマルチカラー印刷を行う場合を説明すると、次のとおりである。

【0024】すなわち、走査部3において、原稿における色毎の画像読み取りが行われると、スプール4から印刷用孔版原紙Gが繰り出されて発熱素子5により穿孔が行われて製版される。この発熱素子5による製版は各色毎に行われ、この製版毎にスプール4から印刷用孔版原紙Gが繰り出され、繰り出し量は版胴10、11において先端を挟持される量を含む長さとなされ、その長さを繰り出された時点でカット6により裁断される。

【0025】一方、裁断された印刷用孔版原紙Gは、その移送路におけるカット6の後方に位置するソレノイド8による揺動爪7の態位設定に応じた方向に案内されて版胴10および版胴11の何れかに向け移送される。そして、版胴10、11に向け案内された印刷用孔版原紙Gはその先端をクランプ機構13におけるクランプ爪13Aによって挟持される。

【0026】また、上述した版胴10、11への印刷用孔版原紙Gの巻き付けに合わせて給紙装置17から印刷用紙Sがピックアップローラ17Bおよび給送ローラ17Cを介して給送トレイ17Aから繰り出されて印刷胴14に向け移送され、その先端を揺動爪14Bに挟持されて印刷胴14に巻き付けられるようになっている。

【0027】そして、各版胴10、11では、内部のインク供給機構12によりインクが表面に滲出してくるにあわせて、印刷胴14の回転方向における上流側に位置する版胴、実施例の場合には第2の色である赤インクを表面に滲出させている版胴11が印刷胴14に向け変位して印刷胴14に接触し、印刷用紙Sに印刷孔版原紙Sを介した色画像が印刷される。一方、版胴11からの色画像転写を受けた印刷用紙Sは、印刷胴14が回転することで第1の色のインクを供給している版胴10に対面する。従って、版胴10は、この印刷用紙Sが移動するにあわせて印刷胴14に向け変位して印刷胴14と接触し、版胴10からの色画像を転写を受け、剥離爪18により剥離されて吸着搬送装置19の搬送ベルト19Aおよびモータファン19Bを介して排紙トレイ19Cに向け排出される。

【0028】また、上述した各版胴10、11により転写された色画像における色の重合位置がずれているような場合には、天地位置調整機構21における第1、第2の駆動モータ25、26の何れかを駆動することで版胴同士あるいは印刷胴との間の天地位置を変化させる。

【0029】一方、上述した転写画像の色を変更したい場合には、版胴を支持している印刷装置の側壁の一部を取り外すことで版胴を取りだし、新たな色のインクを内蔵している版胴を挿入する。

7

【0030】本実施例によれば、給紙装置と排紙トレーとを同じ側に位置させたので、印刷装置の幅方向での寸を小さくすることができる。また、謄写方式による画像印刷で済むので、ローコストで確実に多色印刷の製版から画像転写までの処理を自動的に行うことができる。

【0031】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、製版行程での印刷用孔版原紙の装着を複数の版胴に対して自動的に行えるようにしたので、オペレータの作業を軽減化することができる。また、本発明によれば、印刷胴に対し

【0032】さらに、本発明によれば、版胴の着脱構造を備えているので、版胴の交換を容易にして色変換等を簡単に行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による多色刷り印刷装置の全体構成を示す配置図である。

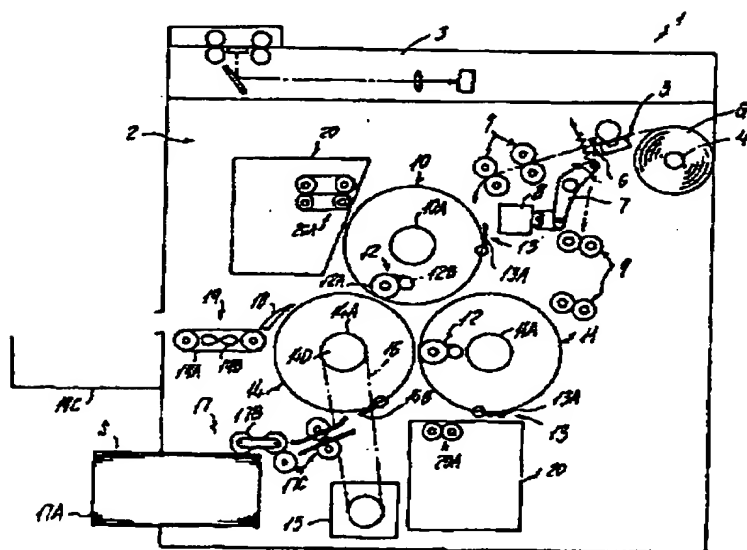
【図2】図1に示した印刷装置における天地位置調整機構を示す模型図である。

【符号の説明】

1 多色刷り印刷装置

2	印刷部
3	走査部
5	発熱素子
6	カッタ
7	揺動爪
10	第1色の版胴
11	第2色の版胴
12	インク供給機構
13	クランプ機構
10 14	印刷胴
15	駆動モータ
17	給紙装置
19	吸着搬送装置
20	原紙回収装置
21	天地位置調整機構
22、23	調整用ギヤ
24	セクタギヤ
25	第1の駆動モータ
26	第2の駆動モータ
20 27、28	駆動ギヤ
29、30	リンク部材
31、32	従動ギヤ
33、34	アイドルギヤ
35、36	揺動レバー

【図1】



【図2】

